

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan pesatnya perkembangan zaman dan sumber daya manusia maka semakin pesat pula peralatan-peralatan yang sekarang beredar luas di masyarakat umum. Di era globalisasi seperti ini, banyak sekali alat yang dapat berguna bagi kehidupan sehari-hari manusia. Dengan kemajuan yang pesat ini pula membuat manusia selalu berusaha untuk dapat melakukan aktivitasnya dengan mudah, cepat dan seefisien mungkin. Banyak alat yang diciptakan dengan berbagai aplikasi yang bertujuan untuk dapat menghemat waktu dan tenaga.

Salah satunya adalah perancangan kotak sampah. Kesadaran masyarakat saat ini akan pentingnya kebersihan lingkungan masih sangat jauh dari harapan. Kebanyakan juga orang malas berdiri dari tempat duduk hanya untuk membuang sampah. Untuk itulah penulis mempertimbangkan untuk membuat suatu alat yang dapat berfungsi dalam kehidupan sehari-hari, alat ini juga dapat menjadi sarana belajar bagi anak-anak dan memotivasi mereka untuk hidup sehat dan bersih dengan membuang sampah pada tempatnya. Hal ini dikarenakan kotak sampah dilengkapi dengan sebuah remote kontrol sebagai pengendali jarak jauh. Anak-anak akan merasa seperti sedang bermain mobil remote kontrol. Maka dari itu, penulis mempertimbangkan untuk membuat sebuah alat yakni *“Perancangan Kotak Sampah Mobile Menggunakan Sensor PIR dan LDR Berbasis Radio Control”*.

Alat ini adalah suatu alat yang dirancang untuk diletakkan disuatu ruangan. Kotak sampah ini dilengkapi dengan sensor PIR dan juga LDR. Sensor PIR ini memudahkan kita untuk membuka kotak sampah secara otomatis tanpa harus menggunakan tangan. Apabila kotak sampah dalam keadaan penuh maka kotak sampah ini tidak akan terbuka lagi dan akan diberitahukan secara otomatis dengan adanya tulisan **“Kotak Sampah Penuh”** pada tampilan LCD, ini merupakan pengaruh dari LDR. Alat ini juga dilengkapi dengan suatu transmitter yaitu

sebuah remote control sebagai pengendali agar kotak sampah dapat dikendalikan (menjauh, mendekat, ke kanan ataupun ke kiri) saat akan digunakan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini yaitu:

- a. Perancangan otomatisasi kerja kotak sampah.
- b. Proses kerja alat dari transmitter (Tx) ke Receiver (Rx) yang digunakan untuk pengontrol tempat sampah

1.3 Pembatasan Masalah

Pada Tugas Akhir ini, penulis hanya akan membahas tentang bagaimana proses kerja alat, cara kerja transmitter ke receiver yang telah dibuat.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan utama yang akan dicapai dari penulisan tugas akhir ini adalah terciptanya sebuah alat berupa perancangan kotak sampah otomatis menggunakan sensor PIR dan LDR berbasis Mikrokontroler Atmega 16 dan RC (Radio Control) dan dapat mengetahui cara kerja dari alat yang dibuat.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dalam pembuatan tugas akhir ini antara lain yaitu :

1. Mempermudah pengguna membuang sampah dengan jarak kendali remote sekitar ± 10 meter.
2. Mempermudah pengguna membuang sampah tanpa harus membuka sendiri kotak sampahnya.

1.5 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka/ Literature

Yaitu merupakan metode pengumpulan data dari buku-buku yang berhubungan dengan yang akan dibahas dalam tugas akhir Penulis.

2. Metode Penelitian/ Observasi

Yaitu merupakan metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di bengkel dan laboratorium teknik elektro program studi telekomunikasi politeknik negeri sriwijaya.

3. Metode Wawancara/ Konsultasi

Yaitu, metode yang dilakukan dengan mewawancarai atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Proyek Akhir Penulis.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan sistem penulisan, penulis membagi dalam beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan mengutarakan latar belakang dan alasan pemilihan judul, tujuan penulisan, pembahasan masalah, metode dan sistematikan penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan teori tentang peralatan elektronika yang mendukung dalam pembuatan alat.

BAB III RANCANG BANGUN

Bab ini akan menjelaskan proses pembuatan alat seperti perancangan dan tahap-tahap perancangan, blok-blok diagram, langkah-langkah kerja dan prinsip kerja alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini menerangkan atau menguraikan tentang hasil-hasil pembahasan yang berhubungan dengan alat yang dibuat dalam penulisan laporan akhir ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh pada saat pembuatan dan penulisan laporan akhir serta saran-saran dari penulisan yang mungkin berguna bagi perancangan alat ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN